

Médaille d'or, Classe XV.



Médaille d'or, Classe XV

CATALOGUE

DES

INSTRUMENTS DE PRÉCISION

POUR LA PHYSIOLOGIE ET LA MÉDECINE

CONSTRUITS PAR

Charles VERDIN

OFFICIER D'ACADÉMIE

Fournisseur des Laboratoires du Collège de France,

De la Sorbonne, de la Faculté de Paris,

Du Muséum, des Universités et Hôpitaux de France et de l'Etranger.



PARIS

Charles VERDIN, rue Linné, 7

Près de l'Hôpital de la Pitié et du Jardin des Plantes

NOVEMBRE 1890

CATALOGUE

DES

INSTRUMENTS DE PRÉCISION

Médaille d'or, classe XV — CONSTRUITS PAR — Médaille d'or, classe XV.

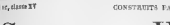




CHARLES VERDIN

Officier d'Académie,

FOURNISSEUR DES LABORATOIRES DU COLLÈGE DE FRANCE,
DE LA SORBONNE, DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS,
DU MUSEUM ET DES UNIVERSITÉS ET HOPITAUX DE FRANCE ET DE L'ÉTRANGER,



7, rue Linné, PARIS,

Près de l'hôpital de la Pitié

M

J'ai rassemblé dans ce Catalogue la plupart des figures qui représentent les instruments, servant en physiologie et en clinique médicale, construits dans ma Maison.

Vous pouvez être certain , M , que, si vous me confiez des ordres, ils seront parfaitement exécutés, car, attaché à nos principaux laboratoires et hôpitaux de Paris depuis 1873, j'ai acquis l'expérience nécessaire pour la construction de ces appareils.

Dans le cas où vous feriez commande, je vous prie de me désigner avec précision les figures ou numéros du présent Catalogue.

Charles VERDIN.

MM. les Clients sont avertis, qu'au cas où ils voudraient se servir d'intermédiaires pour leurs commandes, ils peuvent s'adresser :

Pour l'Italie :

à MM. Veyrat et fils, 2, Corso S.-Martino, Turin.

M. Eisentrager, 8, Via Jésus, Milan.

Pour l'Espagne :

à M. Buos de Basabe, 21, Calle del Carmen, Madrid.

Pour l'Allemagne :

à MM. Martin Wallach et Nachfolger, Cassel.

Pour la Suisse :

à M. Demaurex, 10, place de la Fusterie, Genève.

PREMIÈRE PARTIE

PHYSIOLOGIE

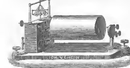


Fig. 1

1. **Mouvement d'horlogerie** avec régulateur de Foucault actionnant un cylindre ayant $0^m,25$ de long sur $0^m,13$ de diamètre. On peut, suivant le besoin, obtenir trois différentes vitesses de rotation du cylindre suivant son placement sur les axes du mouvement, savoir : 40 tours, 7 tours et enfin 1 tour à la minute . . . . 600 »

Pour compléter cet appareil, il faut y joindre les articles ci-dessous :

Support pour noircir la feuille de papier entourant le cylindre . . . . 30 »

100 feuilles de papier glacé taillées et gommées . . . 12 »

1 cuvette en métal pour vernir la feuille de papier. 2 »

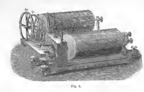


Fig. 2.

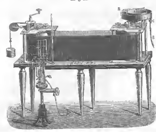
2 Cette figure représente l'appareil précédent auquel, pour le besoin et sur la demande de M. le professeur Charles Richet, j'ai adopté un dispositif permettant d'obtenir quatre vitesses supplémentaires.

Ce dispositif consiste en deux rouages, dont l'un fixé au mouvement d'horlogerie est mis en fonction par un pignon qui entraine, dès que les roues sont en rapport, le rouage indépendant fixé à un bâti de fonte.

Chacune des roues porte les chiffres 5-15-30 60; il suffit de mettre en rapport tel ou tel chiffre pour faire faire un tour au cylindre du rouage indépendant en 5-15-30 ou 60 minutes. Ces vitesses lentes sont surtout utiles dans l'inscription des phénomènes lents, tels que : l'écoulement salivaire, etc., etc.

Outre ces quatre vitesses, il existe toujours les trois vitesses ordinaires du mouvement d'horlogerie, ce qui fait donc sept vitesses dans cette nouvelle combinaison . . . . 900 »

J'ajoute que je puis adapter ce nouveau dispositif sur les enregistreurs ordinaires pour le prix de. . . . . . 300 »



(Marey, *Méthode graphique*, fig 187) — Fig. 3.

3. **Enregistreur à poids du prof. Marey.** . . . . . . 350 »

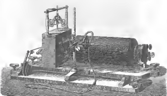
Les personnes devant faire usage de cet appareil, peuvent, suivant leur emplacement, le faire fixer soit à une table comme l'indique la figure, soit à un mur au moyen de charnières et supporté par des consoles mobiles, ce qui permet de basculer l'appareil pour opérer le noircissage, horizontalement, de la bande de papier. Cette bande de papier a généralement 2 mètres de long sur 0m,24 de large, mais je puis, sur la demande du client, faire un dispositif permettant de recevoir une bande de 2 à 6 mètres de longueur, ce qui augmentera l'appareil de 10 à 20 francs.

On peut également obtenir avec cet appareil différentes vitesses, soit au moyen des poids entraînant le mouvement, soit au moyen du régulateur en orientant ses ailes qui sont mobiles, enfin, soit en mettant dans la cuvette R où se meut ce régulateur, plus ou moins de glycérine, qui oppose à ce dernier plus ou moins de résistance.

La lettre S indique le tube d'écoulement servant à vider le contenu de la cuvette R.

J'ai modifié dernièrement cet appareil, et j'en ai pu rendre le maniement plus pratique.

Dans la figure, page précédente, est représenté également le **Manomètre double** du Dr François Franck . . . . 210 »
Un pied support spécial en métal . . . . . 60 »



(*Méthode graphique*, fig 257) — Fig 4.

4 **Chariot entraîné** par le mouvement d'horlogerie de la fig. 1 . . . . 180 »

Cette figure représente le mouvement d'horlogerie de la fig. 1 entraînant au moyen d'une poulie adaptée à l'un de ses axes, un chariot destiné à recevoir les appareils devant inscrire sur le cylindre disposition qui permet le déplacement de ces derniers d'une manière automatique constante et régulière parallèlement à l'axe du cylindre

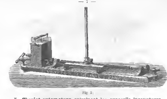


Fig 5.

5. **Chariot automoteur** entraînant les appareils inscripteurs latéralement à l'axe du cylindre enregistreur. Modèle du prof. Marey . . . . 300 »



Fig. 6.

6. **Tambour à levier** enregistreur du prof. Marey . . 40 »
7. **Tambour à levier** manipulateur du prof. Marey . . 30 »



Fig 7.

8. **Tambour à levier** du prof. Marey. Modifié par le prof. Rummo, de Naples . . . . 50 »

Cette modification consiste à rendre chaque tambour réglable dans l'approchement de son style inscripteur au contact du cylindre enregistreur. Il suffit pour cela de tourner à droite ou à gauche le bouton de la vis V pour élever ou abaisser le style inscripteur.

9. **Petit tambour** du Dr Gley, pour l'écoulement salivaire. 45 »



(Méthode graphique fig 240) — Fig 8

10. Chronographe du prof. Marey . . . . . . 100 »

Cet appareil est mis en vibration par un diapason de 100 vibrations doubles par seconde, et ne peut fonctionner qu'avec ce nombre, le ressort vibrant ayant été réglé dans ce sens.

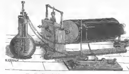


Fig 9 — Dispositif du chronographe en fonctionnement

Les pièces formant ce dessin sont les suivantes :

1° Mouvement d'horlogerie avec cylindre enregistreur.	600	»
2° Diapason de 100 v. d. par seconde	90	»
3° Pile de Grenet	12	»
4° Chronographe	100	»
5° Support de côté à reglage	25	»
6° Support simple vertical n° 1	10	»

Tracés que donne le chronographe.



Fig 10

12 **Diapason** monté pour être actionné électriquement.

Voici la série de diapasons que je puis fournir, montés ou non :

				Montés.	Non montés
13	Diapason	de 10 v. d. par seconde.		150 »	80 »
14.	—	de 50	—	100 »	60 »
15	—	de 100	—	90 »	45 »
16	—	de 250	—	90 »	45 »
17	—	de 300	—	90 »	45 »
18	—	de 500	—	90 »	45 »



(*Méthode graphique*, fig 66.) — Fig 11

19 **Signal** électro-magnétique de M. Marcel Deprez, modifié par *Ch. Verdin* . . . . . . 75 »

Le réglage de la plume inscrivante se fait de la façon suivante : la lettre C représente le cône qui donne le maximum d'amplitude au style, la lettre M représente la manette qui donne la tension au ressort antagoniste qui doit vaincre l'attraction de l'armature par les pôles de l'électro aimant.

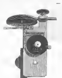
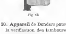


Fig 12.



Fig 13.



20. Appareil de Donders pour la vérification des tambours à leviers . . . 60 »

21. Métronome enregistreur de Charles Verdin . . 40 »

Le même à sonnerie . . 45 »

Le même simple, en palissandre . . . 12 »

Le même simple, en acajou. Prix . . . . . . 10 »

Cet appareil donne la valeur du temps par transmission d'air avec un tambour à levier ou par l'électricité avec le signal électrique.

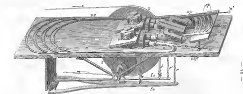


(*Méthode graphique*, fig 251) — Fig 14

22. Interrupteur à roues dentées du prof. Marey . . . 75 »

Cette figure représente l'interrupteur en rapport avec la paire de roues d'entraînement, fixée à l'extrémité de l'arbre du cylindre enregistreur. (Voir fig. 4.)

J'ai apporté à l'ancien interrupteur deux modifications qui sont les suivantes : 1° J'ai assuré d'une façon précise les contacts électriques; 2° j'ai donné la faculté à l'expérimentateur d'avoir de une à trente interruptions successives, ou à des intervalles choisis, pour ce dernier cas il suffira d'enlever avec le tourne vis, que je remets en même temps que l'appareil, telles ou telles goupilles.



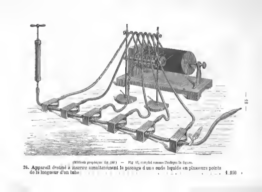
(Circulation du sang, 2e édition, fig 344) — Fig 15

23. Schéma de la double circulation 700 »

Cet appareil est placé sur un pied de chêne qui permet à la planche portant le schéma de prendre différentes inclinaisons. Il est bien entendu que la personne qui achèterait cet instrument devrait posséder les pièces nécessaires pour inscrire les différents phénomènes circulatoires

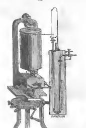
Il sera utile aussi de demander des valvules ainsi que des ventricules de rechange

(Chacune de ces pièces se vend à part.)



(*Méthode graphique* fig. 180) — Fig. 16, complet comme l'indique la figure.

24. Appareil destiné à inscrire simultanément le passage d'une onde liquide en plusieurs points de la longueur d'un tube . . . . 1.150 »



(*Fonctions de la vie*, fig. 27) — Fig 17.

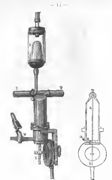
La figure représente les trois appareils suivants :

25. Un support à crémaillère de mon système.	80	»
26. Un hémodynamomètre	80	»
27. Un mouvement d'horlogerie (voir fig. 1)	600	»

Je ne m'occuperai que de l'hémodynamomètre de Ludwig, modifié par moi.

Cet appareil sert à inscrire au moyen du déplacement d'une colonne de mercure les oscillations de la pression sanguine.

Il se compose : 1° d'une tige en aluminium coulissant entre deux galets qui assurent sa verticalité (elle porte à son extrémité inférieure un cylindre d'ébonite taillé en cône, qui repose sur le mercure); 2° d'un archet mobile, muni d'un crin qui sert à maintenir en contact du cylindre enregistreur le style inscripteur; 3° enfin, d'un robinet à trois voies qui permet, en enlevant la petite clef d'envoyer au moyen d'une seringue le carbonate de soude qui se trouve entre le sang et le mercure.



Coupe de l'hémodromographe. — Fig 15

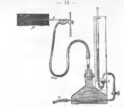
28 Hémodromographe nouv. mod du prof Chauveau 200 »

Cet appareil se compose de trois tubes TT de différents diamètres, pour artères de différentes grosseurs; il y a également un jeu de palette P qui correspond au diamètre intérieur des tubes.

Indication sommaire de l'appareil — Dans l'intérieur du tube T qu'on introduit dans une artère, le sang rencontre une palette P en aluminium qui se termine par une longue tige L, située à l'intérieur d'un réservoir cylindrique; au bas du réservoir la tige traverse une membrane de caoutchouc et s'échappe au dehors; cette extrémité inférieure L, seule apparente dans la seconde figure, se relie à la membrane de caoutchouc d'un tambour à air par une chappe, au moyen d'une goupille mobile.

Un sphygmoscope est relié à l'appareil et donne la pression.

Toutes les pièces de cet appareil sont soigneusement renfermées dans un écrin à fermoir.



(*Méthode graphique* fig. 151 — *Circulation du sang*, 3e édition, fig. 88.) — Fig. 19

29 **Manomètre** métallique du prof. Marey, sans le tambour à levier . . . . 65 »

Cet appareil donne d'une part les indications par transmission d'air au moyen du tambour à levier, et d'autre part les indications mercurielles au moyen du tube manométrique ; la règle divisée est mobile, ce qui permet de mettre le zéro au point où se trouve le niveau de la colonne de mercure.

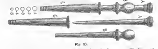


Fig. 20.

30. **Canules** en métal nickelé . la série de 5 comme l'indiquent les Nos ci dessus . . . . 30 »

Voici le détail de ces canules.

La pièce portant la lettre C est celle qui s'introduit dans l'artère ; il faut pour cela que la pièce portant la lettre A l'accompagne, car son extrémité étant en saillie facilite l'introduction dans l'artère.

Le tube B étant en communication par un tube de caoutchouc à parois épaisses venant du manomètre, s'introduit à la place du stylet A dès qu'on le retire et on établit ainsi la communication sanguine de l'artère au manomètre



Fig 21

31 **Canule** grandeur naturelle du prof. Ch. Livon . 1 50

L'avantage qu'a ce genre de canule, c'est qu'elle n'entrave pas la circulation et donne la pression exacte. En voici le placement *a b*, bouts rentrés dans l'artère, *c*, tube pour le dégorgement et l'introduction du carbonate de soude; enfin *d*, tube exerçant la pression et allant au manomètre.

J'ai une série de six canules pouvant servir du cobaye au chien.

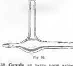


Fig 22.

32 **Canule** en verre pour artères, modèle de Fr. Franck . . 1 »

Il y a six grosseurs différentes du cobaye au chien.

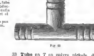


Fig 23

33 **Tube** en T en cuivre nickelé, diamètre 0,015. . . . . . 2 »

Il en existe une série dont voici les diamètres :

Nos 2,	diamètre	0,014.	Prix . .	2 »
3,	—	0,013	—	1 75
4,	—	0,012.	—	1 75
5,	—	0,011	—	1 75
6,	—	0,010.	—	1 50
7,	—	0,009	—	1 50
8,	—	0,008	—	1 25
9,	—	0,007	—	1 25
10,	—	0,005	—	1 »
11,	—	0,004.	—	1 »



Fig 24.

34 **Tubes** Y dans les mêmes dimensions et aux mêmes prix.



Fig 25.

35. **Canule à robinet en cuivre nickelé**. . . . . 5 »

Il existe une série de ces canules dont les diamètres varient de 0m,004m/m à 0m,002m/m et sont au nombre de 5. Les prix sont identiques.



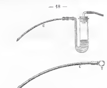
(*Méthode graphique*, page 20, fig 132) — Fig 26.

Sphygmoscopes divers.

36. Nº 1. Sphygmoscope à lanterne et à robinet. . . . 10 »
37. Nº 2. Sphygmoscope à lanterne . . . . 5 »
38. Nº 3. Sphygmoscope ordinaire avec doigt de caoutchouc 2 50

Je puis sur la demande donner des pièces détachées telles que : bouchons de caoutchouc, tubes de verre de différentes longueurs et grosseurs, doigts en caoutchouc de différentes longueurs et grosseurs avec différentes épaisseurs de caoutchouc, tubes plus ou moins épais pour recouvrir les lanternes des sphygmoscopes, le tout à des prix très réduits.

Je puis également fournir à des prix modérés des tubes de caoutchouc de toutes dimensions ainsi que la feuille spéciale pour recouvrir les cuvettes des appareils explorateurs et inscripteurs.



(*Travaux du Laboratoire du professeur Marey*, 1876, fig. 224.) — Fig. 27.

39. **Canule et collecteur salivaire pour l'inscription de l'écoulement de la salive à distance.**

La canule simple C introduite facilement grâce à son mandrin T qui forme une olive pleine, dans le canal de Wharton, est mise en rapport avec un petit collecteur, sorte de tube en U dont la large branche sert de réservoir salivaire et communique au moyen d'un tube de jonction avec un tambour à levier récepteur.

Prix de la canule, courbe simple	2 50
Avec le flacon de verre .	4 50

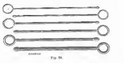


Fig. 28.

40. **Série de Canules salivaires avec olive à l'une des extrémités** . . . . 10 »

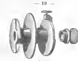


Fig. 29.

41. Canule à fistule gastrique du Dr Laborde 25 »

Cette canule a l'immense avantage de ne nécessiter qu'une ouverture très petite, attendu que la partie pénétrante est en forme de demi-cercle, ce qui permet de l'introduire très facilement par un de ses angles; dès que l'introduction est faite, on reforme le cercle, une entaille dans le disque supérieur de la canule est faite dans ce but d'un point à l'autre, on sait ainsi que l'on ouvre et que l'on ferme

Le disque du milieu s'applique contre la paroi abdominale extérieurement.

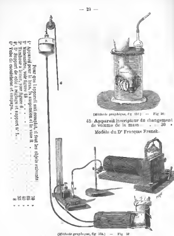


Fig. 30

42. Canule à fistule biliaire du prof. Dastre.

Cette canule se compose d'un pavillon porté par un tube à pas de vis C'est la partie qui est introduite dans la vésicule et doit presser sa paroi contre la paroi abdominale

Sur ce tube, à l'extrémité s'adapte une pointe qui est destinée à traverser les tissus. La canule est posée en procédant de dedans en dehors, grâce à une large ouverture de l'abdomen le long de la ligne blanche, ouverture qui ne sert qu'à l'opération et doit être refermée ensuite. Une fois la canule en place et les ligatures faites, on place le pavillon extérieur à la hauteur voulue et le contre-écrou pour le maintenir. La pointe est enlevée



(*Méthode graphique*, fig 131.) — Fig 31.

43. **Appareil** inscripteur du changement de volume de la main . . 30 »

Modèle du Dr François Franck.

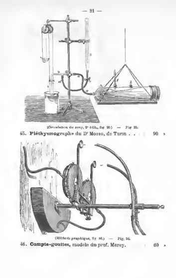
Pour que l'appareil soit complet, il faut les objets suivants

1° Appareil pour le bras, la suspension et le vase R . . .	70	»
2° Manomètre, voir figure 18	65	»
3° Tambour a levier, voir figure 6 . . .	40	»
4°, 5° Support de côte à réglage et support n° 1. . .	35	»
6° Tube de caoutchouc et soupape.	8	»

(*Méthode graphique*, fig 134.) — Fig 32

44. **Appareil** pour inscrire la pression du sang dans les vaisseaux de la main . . . . . . 70 »

Ce dispositif est sensiblement modifié.

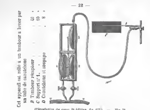


(*Circulation du sang*, 2e édit., fig 25) — Fig 33.

45. **Pléthysmographe** du Dr Mosso, de Turin . . 90 »

(*Méthode graphique*, fig 86.) — Fig. 34.

46. **Compte-gouttes**, modèle du prof. Marey. 60 »

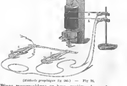


Cet appareil est relié à un tambour à levier par un tube de caoutchouc

B Tambour récepteur . . . . 40 »
C Support n° 1. . . . . . 10 »
D Caoutchouc et soupape . . . 8 »

(*Circulation du sang*, 2e édition, fig 177) — Fig 35

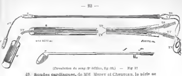
47 **Appareil** inscripteur de la vitesse d'un courant de liquide ou de gaz, du prof Marey . . . . . . 90 »



(*Méthode graphique* fig 145.) — Fig 36.

48 **Pince** myographique en bois, système du prof Marey . . . . 60 »

Cette figure représente 2 pinces en fonction. 1.2.



(*Circulation du sang* 2e édition, fig. 33.) — Fig 37

49. **Sondes cardiaques,** de MM Marey et Chauveau, la série se composent de sondes doubles pour cœur droit et oreillette, sonde pour ventricule gauche et sonde pour la pression négative, le tout dans une boite... . 70 »

50 **Sondes cardiaques** pour le ventricule et l'oreillette du chien, modele du Dr Gley 20 »



Fig. 38.

51 **Villebrequin** armé de son trepan, pour l'introduction du tube devant recueillir la pression du sinus veineux (experience du Dr François Franck) 50 »



Fig. 39

52 **Appareil** pour la pression du liquide céphalo rachidien. . 6 »

Le villebrequin ci-dessus peut servir en y mettant un trépan au diamètre de la rondelle inférieure, le crâne sera pris entre cette dernière et l'écrou à baguette, système du Dr François Franck.



Fig. 40.

53. Appareil du Dr Calburcès pour la démonstration du rôle des cils vibratils . . . . 30 »



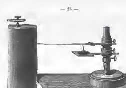
Fig. 41.

54. Presse avec ampoule de caoutchouc non extensible pour diverses expériences de pression. L'écartement des deux colonnes est de 0m,10 . . . . 30 »



Fig. 42.

55. Explorateur pour artères et veines chez le chien et le lapin. Modèle Ch. Verdin . . . . 20 »



(*Travaux du laboratoire*, 1875, fig. 88.) — Fig 43.

56 **Myographe** simple du cœur de la grenouille . . . 40 »

La construction de cet appareil permet d'opérer le ventricule non détaché et d'obtenir des tracés très amples.

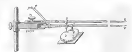


(*Méthode graphique*, fig 270) — Fig 44.

57. **Pince cardiaque**, pour le cœur de la grenouille, du prof. Marey, modifiée par Ch. Verdin . . . . 85 »

Pour que cette pince soit complète, il faut lui ajouter les pièces suivantes :

Un support à fourche . . . . 10 »
Un support à réglage pour la planchette de liège . . 30 »
Une planchette de liège 1 50
Un support n° 1, portant le tout. . . . . . 10 »



(*Méthode graphique fig 147*) — *Fig 45.*

58. Cardiographe double pour le cœur de la tortue, modèle du Dr François-Franck . . . . 80 »

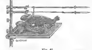


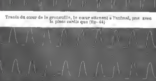
Fig 46.

59. Cardiographe double pour le cœur de la tortue, modèle du Dr Soukanoff, de Kief . . . . . . 70 »

Cet appareil fonctionne, le cœur restant en place; l'extrême légèreté des leviers permet de prendre simultanément le choc ventriculaire et auriculaire Le mouvement est recueilli par deux cuillerons en aluminium dont l'un, celui du ventricule est mobile; ces deux cuillerons sont fixés à deux tiges très fines qui coulissent suivant le besoin sur les leviers en paille portant à leurs extrémités deux légers porte-styles articulés, reliés à deux curseurs au moyen de fils en caoutchouc, ce qui assure la pression des styles sur le papier enfumé, pour obtenir une pression convenable il suffira de faire jouer les curseurs, on tendra ou on détendra ainsi les fils de caoutchouc. Les deux leviers sont indépendants de même que la planchette portant la tortue Le tout est porté par un tube qui coulisse sur une tige de support n° 1, on pourra donc facilement faire monter et descendre d'un seul coup les deux leviers inscripteurs, pour placer le tout convenablement par rapport à la feuille enfumée

Tracés ventriculaire et auriculaire pris simultanément chez la tortue avec l'appareil (fig. 46).

Tracés du cœur de la grenouille, le cœur attenant à l'animal, pris avec la pince cardiaque (fig. 44)



Tracés du cœur de la grenouille, le cœur détaché de l'animal, pris avec le myographe simple du cœur (fig. 43).

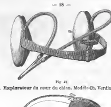
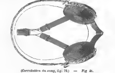


Fig 47

60. **Explorateur** du cœur du chien. Modèle Ch. Verdin. 30 »



(Circulation du sang, fig. 73.) — Fig 48.

61. **Explorateur** du cœur du lapin. Modèle du prof Marey 25 »



Fig 49

62 **Nouvel explorateur** du cœur du lapin. . . . 30 »

Les branches de cet appareil ont des fentes qui servent de glissières aux deux axes des tambours explorateurs, ce qui permet à ces derniers de se rapprocher du centre aux extrémités, en conséquence de saisir un thorax de toutes dimensions.

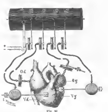


Fig 50

63 **Expérience** faite et organisée par M. le Dr François Franck, au laboratoire de physiologie pathologique des hautes études. — Schéma de la disposition des appareils permettant l'inscription simultanée des mouvements des deux ventricules et des deux oreillettes. Les explorateurs ventriculaires des changements de consistance, de chaque ventricule, indiquent les pulsations, les explorateurs auriculaires à membrane indifférente, reliés aux oreillettes par des intermédiaires rigides, indiquent les changements de volume des oreillettes Quatre tambours inscripteurs communiquent avec les explorateurs et un signe électrique marque les excitations appliquées soit au nerf vague, soit au cœur lui-même.

Nomenclature des appareils concernant cette expérience.

Cylindre enregistreur (pour prix, voir fig. 1)

Signal électro magnétique (pour prix, voir fig. 11)

4 tambours récepteurs dont 2 à petites cuvettes et les 2 autres ordinaires (pour prix, voir fig. 6)

1 Support de côté à réglage (pour prix, voir n° 93)

1 Pied de support n° 1 (pour prix, voir n° 99)

1 — n° 2 (pour prix, voir n° 100).

2 Tambours manipulateurs avec plateaux, la pièce . . . 25 »

1 Paire d'explorateurs pour les oreillettes avec serre-fines et plateaux, la paire . . . . 25 »

1 Paire de supports avec sytème d'articulations, genouillères permettant d'orienter les explorateurs dans tous les sens . . . . 30 »

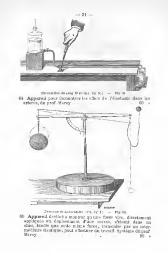
1 Paire support n° 1 pour les manipulateurs . . . 30 »

Tube de caoutchouc et soupapes . . . 32 »

Un nouveau dispositif que M. le Dr François-Franck a imaginé consiste à faire au moyen de deux supports n° 1, deux viroles doubles et une tige de cuivre, un pont sous lequel se trouve l'animal, la barre qui forme pont reçoit deux supports simples qui peuvent se déplacer et recevoir les supports articulés à l'extrémité desquels sont placés les explorateurs auriculaires.

Ce dispositif paraît beaucoup plus pratique et n'est guère plus coûteux que l'ancien.

Pour plus de détails, voir les *Archives de Physiologie*, 1er avril 1890, n° 2.



(*Circulation du sang* 2e édition fig 80) — Fig 31

64 **Appareil** pour démontrer les effets de l'élasticité dans les artères, du prof. Marey . . . . . 60 »

(*Travaux de Laboratoire* 1875, fig 1) — Fig 32.

65 **Appareil** destiné à montrer qu'une force vive, directement appliquée au déplacement d'une masse, s'éteint dans un choc, tandis que cette même force, transmise par un intermédiaire élastique, peut effectuer du travail Système du prof Marey . . . . . 60 »

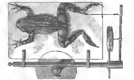
(*Méthode graphique*, fig. 97.) — Fig. 53.

66. **Myographe** simple et direct du prof. Marey . . . 100 »

Cette figure représente le myographe fonctionnant seulement l'excitateur à tige de plomb sera remplacé dans la 4e partie, n° 167

67. **Myographe** double ou comparatif du prof. Marey . 120 »

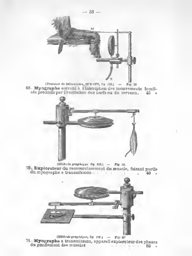
(Voir fig. 77 dans les *Fonctions de la vie*.)



(*Méthode graphique*, fig. 99.) — Fig. 54.

68. **Myographe** à transmission, complet, comme l'indique la fig. et en y ajoutant l'excitation n° 167 . . . . 80 »

Mais on peut prendre seulement le tambour manipulateur qui sert de myographe. . . . . . . 30 »



(*Travaux du laboratoire*, 1878-1879, fig. 133.) — Fig. 55.

68. **Myographe** servant à l'inscription des mouvements localisés produits par l'excitation des nerfs ou du cerveau. 45 »

(*Méthode graphique*, fig. 108.) — Fig. 56.

70. **Explorateur** du raccourcissement du muscle, faisant partie du myographe à transmission. 40 »

(*Méthode graphique*, fig. 109.) — Fig. 57.

71. **Myographe** à transmission, appareil explorateur des phases du gonflement des muscles 80 »

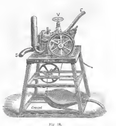


Fig. 38.

72. **Moteur** à eau Schmitt, monté sur un bâti de bois, actionnant un soufflet qui sert à entretenir la respiration artificielle chez les animaux, employé dans tous les laboratoires. Complet, comme l'indique la figure . . . . 450 »

Cet appareil fonctionne avec une pression d'eau minima de dix mètres, le tube E va à l'orifice du robinet de la conduite d'eau, il ne faut pas craindre de mettre un robinet à débit considérable.

La sortie de l'eau se fait au tube S.

En V se trouve le volant de la vanne de reglage qui sert à modérer la marche du moteur en cas de besoin.

73. Soufflet pour la respiration artificielle chez les animaux, système Ch. Verdin . . . . 90 »

Ce soufflet a été fait surtout pour être actionné à la main

Mais grâce à une gorge faite au pourtour du volant il peut être mis en action avec un moteur quelconque



Fig 39



Fig 40.

74. Série de canules pour la respiration artificielle chez les animaux : chiens, chats, lapins et cobayes, système de Ch. Verdin . . . . 35 »

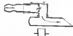
Ces canules permettent de maintenir en permanence au tube de caoutchouc qui se rend au soufflet, la canule recevant tous les embouts allant à la trachée. En ces cas, suivant l'espèce des animaux les embouts devant changer, il était utile de pouvoir, sans chercher des raccords de tubes de caoutchouc, placer l'embout exigé dans chaque cas

Fig. 81

75 Canule trachéale pour le chien, disposée pour que le courant respiratoire puisse passer à volonté soit par la glotte et la gueule, soit par l'extérieur . . . . 45 »

La canule est liée par un bout au bout supérieur de la trachée complètement sectionnée et par le bout inférieur au bout inférieur de la trachée. En enfonçant la partie mobile en T et en enlevant le bouchon relié à la chaîne, on fait que le passage de l'air se fait par l'extérieur, tandis qu'en le retirant et remettant le bouchon, le passage se fait par la glotte et la gueule. J'ai construit cette canule d'après les indications de M. le professeur Charles Richet. Il en a été construit quatre modèles de diverses grosseurs, dont voici le détail :

N° 1, diamètre 0m018, longueur 0m055, n° 2, diamètre 0m014, longueur 0m050, n° 3, diamètre 0m012, longueur 0m045, n° 4, diamètre 0m010, longueur 0m040



(*Travaux de laboratoire*, 1877, p. 237) — Fig. 69.

76. Canules de François Franck, pour la respiration artificielle chez les animaux, tels que chien, chat et lapin.

Les deux figures ci-jointes montrent deux types de canules trachéales. L'une, celle du haut, se nomme canule à clapet et l'autre canule à verrou.

La *canule à clapet* ne permet que l'insufflation vers le poumon, la partie qui regarde le larynx se terminant en cul-de-sac, un clapet oscillant S bascule dans le sens des flèches et oriente la colonne d'air insufflé vers les bronches.

Cette figure représente, en F et S, le clapet fermé; c'est à ce moment que l'air expiré par l'animal passe en O

Prix . . . . 20 »

La *canule à verrou* est une canule à glissière, dont la plaque mobile du dessous s'engage au-dessous des cartilages de la trachée et fixe l'appareil dans la position voulue, ce qui permet à l'air de passer par le larynx.

Prix . . . . 15 »

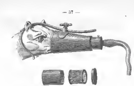


Fig. 62.

77. **Muselière** (système Ch. Verdin) servant à entretenir la respiration artificielle chez le chien . . . . 55 »

Dans cette muselière l'air envoyé passe par les narines et l'on évite par conséquent la trachéotomie. Cet appareil a servi surtout au laboratoire de physiologie sous la direction de M. le Dr Laborde, et a été décrit dans la thèse de M. le Dr Piot. Il est aussi possible de faire l'anesthésie : il suffit pour cela de substituer la pièce portant l'éponge à celle portant le tube de caoutchouc.



Fig. 64.

78. **Muselière pour lapins**, système Ch. Verdin . . . . . 20 »

Cette muselière a été surtout employée par M. le prof. Charles Richet dans ses expériences de mort apparente par le refroidissement, et depuis elle est employée dans un grand nombre de laboratoires.



Fig. 23.

79 Seringue de Pravaz, ayant à la place des aiguilles trois canules de différentes grosseurs pour injections intra-veineuses, à part les prix ci-dessus des seringues, il faudra compter 3 francs en plus par canule dans le cas de commande de ces dernières.

Voici les prix des seringues de Pravaz :

En argent, capacité 1 gramme, 3 aiguilles			18	50
2 —	3 —		21	50
3 —	3 —		26	»
4 —	3 —		30	»
5 —	3 —		32	»
En métal nickelé, capacité 1 gramme, 3 aiguilles			9	»
2 —	3 —		13	»
3 —	3 —		15	25
4 —	3 —		17	»
5 —	3 —		18	50
En caoutchouc durci, capacité 1 gramme, 3 aiguilles			9	»
2 —	3 —		13	»
3 —	3 —		16	»
4 —	3 —		17	»
5 —	3 —		18	75

Je me charge de toutes les réparations, telles que remplacement des cylindres de verre, et remplacement des aiguilles, aux prix les plus modérés.

Fig. 46

80 **Instrument** pour la section du bulbe du chien 10 »

Cet instrument se compose de trois couteaux : l'un pour le chien et les deux autres pour le lapin et le cobaye.

Fig. 47.

81 **Compresseur** d'artères de François Franck 19 »



(*Travaux de laboratoire 1878-79 fig. 7*) — Fig. 48.

82 **Névrotome** électrique de François Franck 45 »



Fig. 49

83 **Gouttière** brisée pour les expériences sur les chiens. 120 »

Cette gouttière est construite sur le modèle de celle de Claude-Bernard, à l'exception du mors qui est en bronze nickelé, dont les parties inférieures et supérieures épousent les formes des maxillaires.

Je construis également

84 **Table** à vivisection de Jolyet 150 »

85 **Contentif** de Zernack pour les expériences sur les lapins 70 »

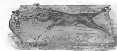


Fig 70.

86 **Appareil** à contention pour les lapins . . . . . . 35 »



Fig 71

87 **Appareil** à contention pour le chat . . . . . . 40 »

88. **Nouveau mors** pour la contention de la tête du chat. Ce mors permet d'avoir la tête absolument à découvert.

Prix. . 30 »

Avec planche et presse 50 »

Fig 72.



Fig 73.

89. **Contentif** pour rat 25 »



Fig 74

90. **Contentif** pour cobays. 25 »

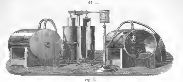


Fig. [illegible]

91 **Calorimètre compensateur** pour petit chien et lapin du docteur d'Arsonval . . . . 350 »

Cet appareil se compose de deux cylindres de zinc à doubles parois et parfaitement étanches. Cette disposition a l'avantage de le rendre différentiel, car on peut mettre un animal différent dans chaque cylindre, et l'appareil montre s'il y a une différence dans la production de chaleur chez les deux êtres.

L'appareil enregistreur de calorimètre se compose d'un double gazomètre suspendu aux extrémités d'un fléau de balance. Chaque calorimètre est relié à chaque cloche gazométrique par un tube caoutchouc qui ne doit présenter aucune fuite. A cause de la symétrie qui existe dans tout l'appareil, aucun mouvement du fléau ne peut avoir lieu si les deux calorimètres sont également échauffés. Le fléau de la balance porte une plume qui vient écrire les indications sur un cylindre vertical tournant en douze ou vingt-quatre heures suivant la demande.

La figure est d'ailleurs suffisamment claire pour dispenser de toute explication.

Si l'expérience ne doit pas durer plus d'une ou deux heures, il est inutile d'employer la compensation et dans ce cas on peut se servir séparément des deux calorimètres.

L'enregistreur dans ce cas ne comporte qu'une cloche, l'appareil sera d'un maniement plus simple et d'un prix moindre, par exemple . . . . 250 »

On voudra bien spécifier si l'on veut un mouvement d'horlogerie qui fera faire un tour de cylindre enregistreur en douze heures ou en vingt-quatre heures.

Dans le cas où on voudrait faire acquisition d'un mouvement supplémentaire, le prix est de . . . . 60 »

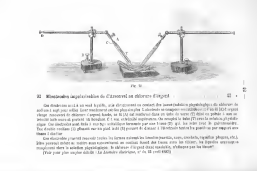


Fig. 32

92 **Electrodes impolarisables de d'Arsonval au chlorure d'argent** 45 »

Ces électrodes sont à un seul liquide, mis directement au contact des tissus (solution physiologique de chlorure de sodium à sept pour mille). Leur maniement est des plus simples. L'électrode se compose essentiellement d'un fil (A) d'argent vierge recouvert de chlorure d'argent fondu, ce fil (A) est renfermé dans un tube de verre (T) étiré en pointe à son extrémité inférieure et portant un bouchon C à son extrémité supérieure. On remplit le tube (T) avec la solution physiologique. Ces électrodes sont fixés à une tige métallique terminée par une borne (D) qui les relie avec le galvanomètre. Une double coulisse (3) glissant sur un pied isolé (B) permet de donner à l'électrode toutes les positions par rapport aux tissus à étudier.

Ces électrodes peuvent recevoir toutes les formes suivant les besoins (cuvette, auge, crochets, aiguilles plaques, etc.). Elles peuvent même se mettre sans inconvénient au contact direct des tissus sans les altérer, les liquides organiques remplacent alors la solution physiologique : le chlorure d'argent étant insoluble, n'attaque pas les tissus !

(Voir pour plus amples détails : *La Lumière électrique*, n° du 23 avril 1887.)

93. **Support** de côté à réglage pour recevoir les appareils inscripteurs et les mettre avec précision au contact de la feuille de papier . . . . 25 »

94. **Support** de côté à réglage d'équerre . . . . . . 30 »
95. — à réglage pour planchettes de liège . . . 30 »
96. — simple — — . . . 10 »
97. — d'équerre à double virole . . . . 15 »
98. — simple de côté . . . . . . 5 »

99. **Pied support** vertical n° 1 . . . . 10 »
100. — — n° 2 . . . . 5 »

102. **Doubles viroles** dont l'une verticale, et l'autre horizontale . . . . 3 »

101. **Soupape** à air . . . . 5 »

Pour permettre aux expérimentateurs de remettre des membranes de caoutchouc aux tambours explorateurs ou inscripteurs j'ai imaginé un **nécessaire** renfermant toutes les pièces propres à cet usage, en y joignant également du caoutchouc mince pour récepteur et épais pour explorateurs et manipulateurs. Le tout se trouve dans une boîte à compartiments avec notice sur la manière de s'en servir . . . 15 »

Nécessaires d'instruments pour la vivisection dans la physiologie expérimentale. **Composition du Dr Laborde et Ch. Verdin** . . . 750 »

Ce nécessaire, renfermé dans une boîte en chêne ayant 50 c/m de long, 30 c/m de large et 10 c/m d'épaisseur, comprend les instruments ci-dessous :

INSTRUMENTS POUR LA VIVISECTION ET LA DISSECTION

1 Couteau à cartilages.
1 Scalpel fort
7 Scalpels ordinaires dont 2 convexes.
2 — moyens.
1 — fin
2 Aiguilles de Deschamps délicates, à droite.
2 Aiguilles de Deschamps petites, droite et gauche
1 Aiguille de Deschamps droite et gauche
2 Aiguilles de Deschamps délicates, courbées à plat
1 Aiguille de Reverdin fine.
2 Erignes mousses ; grande et petite de Claude-Bernard
1 Instrument pour la section du grand sympathique
1 Instrument pour la section de la 5e paire
1 Instrument pour la section du pneumo gastrique
1 Couteau à manche mobile pour le bulbe.
2 Ecarteurs doubles en acier nickelé, de Farabeuf
2 Crochets doubles en S.
2 Pinces à verrou demontant.
1 — 3 griffes.
1 — 0 —
1 — à dissection à mors fins
1 — moyenne
2 — fines, droite et courbe.
4 — de Péan, de 12 c/m
2 — — de 14 c/m
2 Pinces à pression continue petites courbes
4 Pinces à pression continue moyennes droites et courbes.
6 Pinces à pression continue petites droites.
1 Pince porte-aiguille de Collin
2 — coupantes à ressort de Claude-Bernard.
1 Pince petite de Liston coudée avec ressort
1 Ténotome de Longuet
1 Costotome grand modèle.
2 Sondes cannelées de 15 c/m en acier
2 — — 13 c/m —
2 — — 12 c/m —
1 Marteau à crochet n° 4
1 Perforateur avec manivelle et une couronne de 12 c/m
1 Petite scie à dos mobile, monture métallique
1 Levier à rugine
1 Gouge forte coudée de Richet.
1 Entérotome de Panas
1 Ciseaux n° 6 avec lames pointues
1 — — à lames mousses.
3 — à dissection dont 2 courbes.
1 — — droit à 2 pointes
1 — fins à lames mousses
1 — — lames pointues.
6 Serre-fines américains
2 Rouleaux de fil d'argent.
1 Pompe à sang avec aiguille et robinet à 2 voies
3 Porte-fils dont 2 droits et 1 courbé

INSTRUMENTS DE PHYSIOLOGIE

1 Presse-artère de François Franck.
5 Pince électro-physiologique de Pulvermacker.
1 Série de canules pour la respiration artificielle de Charles Verdin
2 Canules salivaires courbes
1 — avec robinet de Ch. Verdin
4 Tubes en Y
4 — T.
6 Canules en verre de Fr. Franck.
1 Série de canules pour la pression de sang, modèle du prof. Jolyet
1 Seringue Pravaz 5 gr. avec 3 aiguilles et 3 canules pour injections intra veineuses.
1 Thermomètre droit et 1 courbe de Charles Richet.
1 Seringue Pravaz de 1 gramme avec 3 aiguilles
1 Canule à fistule gastrique du Dr Laborde
6 Canules salivaires droites
3 Erignes à poids avec chaînes, le tout nickelé.

Chacun de ces instruments à son prix respectif; il sera possible au client de demander séparément tel ou tel article et de faire composer une boîte moins complète, de même qu'il pourra m'envoyer les instruments déjà en sa possession pour les ajouter à ceux dont il ferait choix afin de les réunir dans une même gaine.

Je terminerai la partie physiologie en disant que je fournis également des leviers montés pour les tambours récepteurs au prix de 0 50

Plumes à encre pour inscription verticale et horizontale . . . . 3 »

DEUXIEME PARTIE

CLINIQUE MÉDICALE

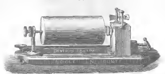


Fig. 1.

103 **Petit enregistreur pour clinique médicale, modèle de Ch. Verdin** — — — 250 »

Cet appareil peut avoir des vitesses variables, son cylindre enregistreur peut faire de un tour en 30 secondes à un tour en cinq; pour obtenir ces changements de vitesses, il suffit de mettre dans des positions particulières les ailes du volant A.

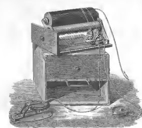
Le cylindre en petite vitesse peut tourner pendant trois heures à l'état presque constant sans avoir besoin de remonter le mouvement d'horlogerie.

Pour les usages cliniques cet appareil doit être complété par les appareils inscripteurs, supports, etc., etc., je puis, sur la demande du client, y joindre un genre de support atténant au bâti lequel portera

Deux tambours récepteurs accouplés, pour prendre en même temps deux phénomènes à la fois — 130 »

Deux soupapes, tube de caoutchouc, papier et cuvette à vernir — — — — 20 »

Prix total de l'appareil complet — 400 »



(*Circulation du sang* 2e édition page 342.) — Fig. 2.

104 Polygraphe portatif, du prof. Marey 450 »

A ce prix l'appareil se compose des objets suivants :

1° L'enregistreur, dont le cylindre a de long 0m18 et de diamètre 0m07, tournant à raison d'un centimètre par seconde ;

2° De deux tambours récepteurs fixés à un bâti,

3° De deux soupapes avec tubes de caoutchouc,

4° De cent feuilles de papier taillées et gommées et d'une cuvette à vernir, le tout dans une boîte en acajou

Pour faire fonctionner cet appareil il faut : 1° remonter le mouvement d'horlogerie avec le bouton qui se trouve en dehors de la grande platine ; 2° l'arrêt et marche du cylindre se fait au moyen du tube de caoutchouc marqué d'une flèche, en aspirant pour la marche, et expirant pour l'arrêt ; 3° l'on rendra le cylindre libre sur son arbre, ce qui est indispensable pour le noircissage de la feuille de papier en tournant à gauche le bouton nickelé qui se trouve à l'extrémité du cylindre près la petite platine ; le contraire sera fait pour relier le cylindre au mouvement d'horlogerie

Nota — Je puis fournir des plumes spéciales à encre et leviers compris, à raison de 3 fr. pièce.

(Circulation du sang 2e édition.) — Fig 3.

106. **Sphygmographe** direct, du prof. Marey . . . . . 130 »

A ce prix il y a la modification du porte-papier; grâce à ce nouveau système on n'est pas limité pour la largeur de la bande de papier, c'est-à-dire qu'au lieu d'avoir une bande de papier ayant 0,022 m/m de large, on peut avoir 0,030 et 0,035 m/m.

Bandes de papier, le cent 1 20

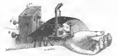


Fig 4.

106. **Sphygmographe** chronométrique, du Dr A. Jacquet de Bale . . . . 160 »

Cet appareil, identique dans son principe avec les sphygmographes des Drs Marey et Dudgeon's, en diffère cependant :

1° En ce qu'il est chronométrique, c'est-à-dire qu'en même temps que la pulsation s'inscrit sur le papier enfumé, un petit balancier donnant le cinquième de seconde fait un pointillé au-dessus du tracé;

2° En ce que le mouvement d'horlogerie imprime à la bande

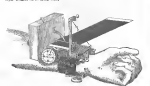
de papier deux vitesses : l'une de $0^m,007$ par seconde et l'autre quatre fois plus grande

3° La bande de papier, au lieu de n'avoir que $0^m,13$ de long, a $0^m,30$.

Pour la clarté de la démonstration de cet appareil voici l'analyse de la figure .

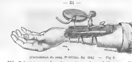
M Mouvement d'horlogerie entraînant la bande de papier.
R Remontoir de ce mouvement.
R" — du chronomètre.
D" Déclanchement pour la mise en marche à raison de $0^m,007$ par seconde.
D Déclanchement pour la mise en marche de quatre fois plus vite
C Chronomètre faisant son pointillé sur le papier.
S Style inscrivant la pulsation
P Papier enfumé.
B Bouton exerçant la pression du ressort sur l'artère
B" Bouton servant à faire prendre au style inscripteur une place favorable sur le papier.

Pour les détails cliniques, voir les *Comptes-rendus de la Société de Biologie* Séance du 29 mars 1890.



-Fig-3

107. **Sphygmographe direct du Dr Dudgeon's de Londres.** 70 »



(*Circulation du sang*, 2e édition, fig. 114.) — Fig. 6.

108 **Sphygmographe à transmission du prof. Marey.** 60 »



Fig. 7.

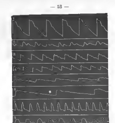
109 **Sphygmographe à transmission, mod. Ch. Verdin** 55 »

Pour obtenir le tracé positif avec le tambour inscripteur, il faut que le tube de la cuvette de ce dernier se trouve en bas et non en haut.



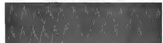
(*Circulation du sang*, 2e édition, fig. 6.) — Fig. 8.

110 **Coquille exploratrice des battements du cœur, système du prof. Marey.** 35 »



Tracés pris avec le sphygmographe direct du prof. Marey

Tracé d'une carotide pris avec un tambour à levier très sensible



Tracés de carotide pris avec une plume à encre

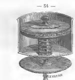
Tracés sphygmographiques pris avec le sphygmographe du Dr Jacquet.

A gauche, tracés avec une vitesse de 0,007 à la seconde, à droite, tracés avec une vitesse quatre fois plus grande.

Les pointillés qui sont au-dessus des tracés représentent les battements au cinquième de seconde du chronomètre.



Tracés divers, pris avec sphygmographes à transmission.



(*Circulation du sang* 2e édition, fig. 62.) — Fig 9

111. **Explorateur** des battements du cœur, du prof. Marey, modifié par Ch Verdin . . . . 25 »

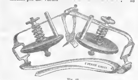


Fig 10

112. **Explorateur** des deux carotides, modèle Ch Verdin . 60 »

113. **Explorateur** simple de la carotide, même modèle que la fig. 9, mais plus petit et membrane plus sensible . . 20 »



(*Circulation*, 2e édition fig 242) — Fig 11

114. **Explorateur** de la respiration, du prof Marey . . 60 »

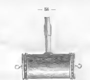


Fig 12.

115. **Explorateur** de la respiration, mod. de M. Paul Bert 10 »

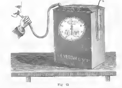


Fig 13

116. **Spiromètre,** modèle Ch Verdin 95 »

Cet instrument tout en métal léger pèse 5 kilog. Sa hauteur est de 0m35 sa largeur 0m25 et l'épaisseur de 0m18. Les aiguilles se remettent en place à la main dès que les opérations sont faites

Voir les *Comptes-rendus de la Société de Biologie*, 1er juillet 1887 et *Tribune médicale*, 10 juillet 1887.

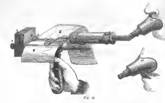


Fig 14

447. Pnéographe, du Dr M. Tata, de Navsari près Bombay (Indes) et de Ch. Verdin

Cet appareil se compose :

1° D'un mouvement d'horlogerie en H M qui peut faire défiler une bande de papier P, ayant 6 c/m de large sur 0m,60 de long. Cette bande de papier repose à son entrée sur une pièce mobile en forme de T, qui est indiquée en S. Pour mettre le mouvement en marche il suffira de le remonter avec le bouton R et de faire basculer la manette qui est au dessus du mouvement

2° D'un manche qui permet de tenir l'instrument à la main, mais je puis sur demande y ajouter une pièce qui permettrait de fixer l'appareil à un support.

3° D'une tige T C sur laquelle glisse une douille, ce qui permet de mettre la plume à encre en un point quelconque du papier

4° Deux embouchures en cuivre nickelé, l'une pour la bouche E B, l'autre pour le nez E N dont on peut opérer facilement le changement en T.

La figure ci dessus représente l'appareil en fonction.

Chaque fois qu'il se fera une expiration, un disque d'aluminium qui se trouve relié à la tige centrale portant la plume, se mettra en mouvement, poussé en avant, et le contraire se fera lors de l'inspiration.

Pour plus amples détails consulter les *Comptes-rendus de la Société de Biologie*, séance du 29 mars 1890



Fig. 45.

118. **Sphygmomètre à cadran**, du Dr A. Bloch . . . 80 »

Fig. 10

119. **Sphygmomètre** de Ch. Verdin . . . . 20 »

Cet instrument est destiné à mesurer l'effort nécessaire pour écraser les battements du pouls radial chez l'homme.

Il se compose d'un petit cylindre de cuivre contenant un ressort boudin qui actionne une tige centrale terminée à une de ses extrémités par un patin perpendiculaire, au moyen duquel s'exerce la pression sur le pouls.

Voici comment on opère pour étudier la résistance à l'écrasement du pouls radial. Le patient assis, le bras fléchi à angle droit, l'avant bras en demi-supination, la main étendue sans effort; on saisit l'extrémité inférieure de l'avant-bras à pleine main, de façon à tâter le pouls avec le pouce.

La main de l'opérateur doit s'appuyer sur le genou du patient ou sur le sien propre, ce qui évite les contractions volontaires ou non des muscles de l'avant-bras ou de la main, que le poids du bras mis en expérience déterminerait chez l'observateur.

On se servira de la main droite pour examiner le pouls droit, de la main gauche pour le pouls gauche. Quand la position est assurée, on cherche à bien saisir la radiale, à l'écraser avec le doigt et à apprécier quelle région de l'ongle du pouce paraît située directement au-dessus de l'artère que l'on comprime.

Cela posé, on prend le *Sphygmomètre* de l'autre main et l'on appuie son patin sur l'ongle du pouce, en s'efforçant de rendre ce doigt inerte, de façon à écraser le pouls radial par la seule action de l'instrument.

On lit alors sur le piston quel nombre de gramme il a fallu pour obtenir ce résultat. Or, lorsque le pouls est bondissant et en général lorsqu'il a quelque intensité, son écrasement complet paraît difficile, parce qu'en amont de la pulpe du pouce compresseur la radiale vient battre le doigt, et qu'on ne sait exactement si l'effort qu'on effectue est réellement suffisant. D'autre part, on observe, dans bien des cas, en aval du pouce, des battements récurrents qui inspirent la même hésitation, mais un peu de pratique fera disparaître bientôt ces deux causes d'erreurs.

Pour la lecture des divisions de ce sphygmomètre, l'on devra mettre la flèche, qui est au sommet de l'appareil, en regard de soi, tandis que pour l'autre, il suffira de lire sur le cadran la déviation de l'aiguille.

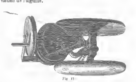


Fig. 17

120. **Dynamographe** demi-grandeur . . . . . 130 »

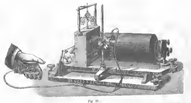


Fig. 17.

121. Dynamographe . . . . 190 »

Cet appareil, représenté tenu par une main à gauche de la figure, est particulièrement employé dans le laboratoire de M. Charcot, à la Salpêtrière, et rend d'incontestables services au point de vue des impressions différentes que ressentent certains sujets hystériques à la vue d'un rayon lumineux.

Cet appareil, en principe, est le dynamomètre du Dr Duchêne (de Boulogne), que j'ai transformé en dynamographe, en lui appliquant le système de transmission à air.

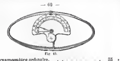


Fig 19.

122. Dynamomètre ordinaire. . . . . 35 »

Cet appareil indique la pression et la traction pour la pression il suffit de prendre à pleine main les deux branches d'acier en serrant en tend à les rapprocher, ce qui fait marcher les deux aiguilles, une de ces aiguilles revient à sa place, tandis que l'autre reste à un certain point de la division inférieure, c'est à cette division que se lit l'effort musculaire en pression Pour la traction l'on devra au contraire tirer sur les deux points extrêmes de l'ovale et lire sur la division supérieure le point où restera l'aiguille

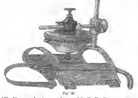


Fig 20

123 Myographe des muscles, modèle Ch Verdin . . . 45 »

La tambour de cet appareil est mobile, sur sa tige horizontale, et cette tige horizontale est mobile sur la verticale, ce qui permet de placer le bouton explorateur en un point choisi et d'exercer une certaine pression du bouton sur le muscle.

La tige verticale et la tige horizontale étant divisées en $^m/_m$ et $^1/_{10}$ il sera facile de se rendre compte des pressions exercées et des points à observer.



(*Travaux de laboratoire*, 1878-1879 fig 28.) — Fig. 21

124. **Explorateur** des muscles, mod. du prof. Marey. 60 »

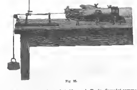


Fig. 22.

125. **Ergographe** du prof. A. Mosso, de Turin. Complet comme l'indique la figure . . . . 175 »

Avec cet appareil l'on peut répéter sur l'homme toutes les recherches qui ont été faites jusqu'à ce jour, à propos de la contraction musculaire sur la grenouille.

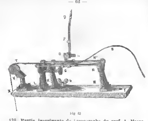


Fig 25

126 **Partie inscrivante** de l'ergographe du prof A. Mosso
Cette figure représente tout le détail . . . . . . 400 »

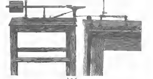
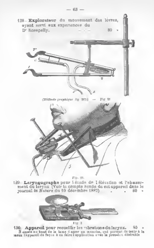


Fig 4

127 **Ponomètre** du Dr A. Mosso . . . . . 100 »

Cet appareil sert à inscrire la courbe de l'effort nerveux en fonction de la fatigue



128. **Explorateur** du mouvement des lèvres, ayant servi aux expériences du Dr Rosapelly. . . . 80 »

(*Méthode graphique* fig. 207.) — Fig. 22.

Fig. 23.

129. **Laryngographe** pour l'étude de l'élévation et l'abaissement du larynx (Voir le compte rendu de cet appareil dans le journal *la Nature* du 10 décembre 1887) . . 60 »

Fig. 2.

130. **Appareil** pour recueillir les vibrations du larynx. 80 »

Il existe au bout de la lame d'acier un manche, qui permet de tenir à la main l'appareil de façon à en faire l'application avec la pression désirable

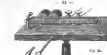


Fig 29.

131. Diapason médical, appareil destiné au traitement de la douleur par l'application des vibrations mécaniques 80 »

Ce diapason tenu à la main par le manche en ébonite, est maintenu en vibration par un électro-aimant. Les vibrations communiquées directement à la plaque-support en ébonite sont recueillies au moyen d'une tige métallique dont l'extrémité libre, en forme de disque, est appliquée *loco dolenti*. Une deuxième tige, en forme d'olive, sert pour les fosses nasales ou pour le conduit auditif.

132. Petit appareil pour hypnotiser. 7 »

Cet appareil se compose d'une bande de tissus que l'on fixe autour de la tête. Une plaque de métal ci-reçoit une tige de plomb munie d'une boule nikelée, qui a environ 0m,015 de diamètre; la malléabilité de cette tige de plomb permet de mettre la boule dans la direction que désire l'opérateur.

Cet appareil est surtout employé à la Salpêtrière, au laboratoire de M. Charcot

Fig. 30.

Fig 34

133. Esthésiomètre à coulisse 35 »



Fig. 31

134. Esthésiomètre dynamométrique, syst. Ch. Verdin. 110 »

Cet esthésiomètre permet d'apprécier exactement les différents modes de sensibilité. Il se compose d'une règle divisée R, sur laquelle glissent deux petits appareils sphygmométriques allant de 0 à 250 grammes.

Pour faire fonctionner cet appareil, il suffit de le prendre par le manche M, de presser les pointes sur la peau, les tiges T rentreront dans les cylindres et déplaceront les aiguilles A, le long des verniers V, et c'est à l'endroit où elles resteront qu'on lira la division qui correspond à la pression exercée.

Cet instrument permet non seulement d'étudier la sensibilité comme les autres esthésiomètres, mais encore de mesurer : 1° les divers degrés de la sensibilité au contact; 2° les degrés de sensibilité à la douleur, à la chaleur, au froid, etc., etc... Il sera très utile pour déterminer le caractère précis des troubles de la sensibilité dans un grand nombre de cas.

J'ajouterai que je puis, sur la demande des clients, adjoindre à l'appareil des embouts ou petites masses de fer que l'on pourra chauffer. Ces deux pièces coûteront . . . . 3 »

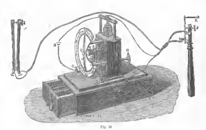


Fig. 34

135. **Chronomètre électrique** pour mesurer la vitesse des impressions nerveuses, [du Dr d'Arsonval . . . . 350 »

Description du Chronomètre.

Cet instrument répond à un besoin de la clinique des maladies nerveuses. Il a pour but de mesurer très simplement et directement la vitesse de l'agent nerveux, cette mesure a été effectuée pour la première fois par M. Helmholtz à l'aide de la méthode graphique (cylindre enregistreur recouvert d'un papier enfumé avec diapason chronographe).

M. Marey a simplifié la méthode en se servant toujours du papier enfumé et du diapason. Ce procédé excellent dans un laboratoire est absolument inapplicable au lit du malade. Cet instrument est basé sur un tout autre principe, il donne directement sur un cadran la mesure cherchée, exprimée en centièmes de seconde, à la façon d'un chronomètre à pointage.

Il se compose essentiellement d'un mouvement d'horlogerie qui, grâce à un régulateur d'une disposition nouvelle, apportée par Ch. Verdin, imprime à un axe une vitesse de rotation uniforme de un tour par seconde. Cet axe se termine par un petit plateau. En face, et sur son prolongement, se trouve un second axe, muni également d'un plateau, et qui traverse un cadran divisé en cent parties égales. La seconde extrémité de cet axe porte une aiguille se mouvant sur le cadran divisé, les deux axes sont absolument indépendants tant qu'un courant électrique suffisamment intense passe dans le petit électro-aimant placé derrière le cadran divisé. Cet électro rendu actif attire le petit plateau en fer doux qui termine le second axe.

Supposons, au contraire, qu'on rompe le courant, le plateau de fer, grâce à un ressort antagoniste, se précipite sur le plateau terminant l'axe du mouvement d'horlogerie. Les deux axes font corps instantanément et l'aiguille se meut sur le cadran divisé à raison d'un tour par seconde.

Le fonctionnement de l'instrument est, on le voit, des plus simples.

Pour mesurer un espace de temps très court, il suffit en effet, de l'arranger de façon à ce que le début du phénomène rompe le courant et à ce que sa fin le referme. Au moment même où le phénomène se produit, l'aiguille part à raison de un tour par seconde (puisqu'elle fait corps avec le mouvement d'horlogerie qui tourne d'une façon continue) et, comme cette aiguille s'arrête au moment même où le phénomène cesse, on n'a, pour connaître la durée exacte du phénomène, qu'à lire le nombre de divisions parcourues par l'aiguille : on a ainsi le temps exprimé en centièmes de seconde.

On peut avoir le millième, si on le désire en donnant au mouvement d'horlogerie une plus grande vitesse.

L'important est de réduire le temps perdu de l'appareil, pour cela il a suffit de faire les pièces mobiles extrêmement légères, d'abord en prenant un électro-aimant du type de ceux employés par MM. Marcel Deprez et le colonel Sebert. D'ailleurs, dans l'espèce, ce retard, qui est ici absolument négligeable, n'a aucune importance à la condition qu'il soit constant, puisque l'appareil n'est pas destiné à des mesures absolues, mais bien à de simples comparaisons. Pour adapter cet appareil à la mesure des sensations nerveuses, il suffit de lui adjoindre deux petits instruments fort simples : le premier est tenu par le médecin, le second par le malade.

Ce dernier ayant les yeux fermés, le médecin le touche en un point du corps qu'il s'agit d'explorer. Au moment même, où a lieu le contact, l'aiguille du chronomètre part, parce que ce contact rompt le circuit grâce à la disposition du manipulateur que la figure explique d'une façon suffisamment claire.

Quand le malade a senti, il sert la presselle, rétablit le courant et arrête l'aiguille. On lit ainsi exprimé en centièmes de seconde sur le cadran le temps qui s'est écoulé entre l'instant où le malade a été touché par le médecin, et l'instant où il a perçu cet attouchement.

Je n'insiste pas ici sur l'analyse des phénomènes intermé-

diaires qui constituent le réflexe, c'est une analyse purement physiologique que je ne puis entreprendre. On comprend immédiatement qu'on peut ainsi comparer très rapidement la vitesse des sensations dans les différents points du corps, voir si les deux moitiés sont bien semblables à cet égard. On peut reconnaître si la moëlle épinière est normale ou malade, quel est le point malade, etc., etc. Il en est de même pour les nerfs. On peut établir un diagnostic de la maladie nerveuse, en suivre les progrès ainsi que l'action de la médicamentation. Il est très facile à l'aide de cet instrument de reconnaître les personnes qui simulent des désordres nerveux du mouvement ou de la sensibilité, comme le cas est fréquent, chez les hystériques, par exemple. Les différentes sensations (pression, chaleur, froid, électricité, etc.) se transmettent avec des vitesses différentes. Certaines maladies du système nerveux font disparaître les unes pour exalter les autres, etc. Il me suffit d'indiquer ces faits pour montrer à quel nombre considérable de recherches s'applique cet instrument. On peut dire qu'à l'aide de cet instrument le clinicien étudie les lésions du système nerveux et arrive à les localiser comme un électricien précise les défauts de la ligne télégraphique.

M. le Dr d'Arsonval a entrepris à l'aide de cette méthode, soit seul, soit en collaboration avec M. le prof. Brown-Séquard, membre de l'Institut, sur les différentes causes physiques ou morales qui modifient profondément l'état de nos centres nerveux, toute une série d'expériences qui ont déjà donné des résultats très intéressants.

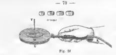


Fig. 33

136. Appareil pour l'étude du tremblement de la main, système Ch. Verdin . . . . 30 »

Cet appareil se tient à la main comme l'indique la figure. Un disque D, sur lequel se trouve fixée une tige taraudée en T, recevra l'une ou l'autre des masses portant en grammes les chiffres indiqués, et obtient ainsi le travail correspondant aux déplacements de la membrane de caoutchouc.



Fig. 34

137. Appareil pour le tremblement de la langue, modèle du Dr Ch. Fere . . . . 30 »



Fig. 35

138. Marteau simple pour le réflexe du tendon rotulien. 15 »
Marteau donnant électriquement le moment précis du choc . . . . 30 »

Il va sans dire, que pour obtenir l'interruption, il faut que cet appareil soit en rapport avec un récepteur électrique, par exemple un signal électro-magnétique (voir fig. 41)



Fig. 36

139. Stéthoscope amplificateur à membrane d'ébonite, système du Dr Roudet de Paris . . . . 15 »

Cet appareil recueille au moyen d'un bouton explorateur les diverses vibrations à étudier; celles-ci amplifiées par la membrane mince d'ébonite sont transmises par l'intermédiaire d'un milieu gazeux (air atmosphérique à la pression ordinaire) jusqu'à la membrane du tympan.

La sensibilité de ce stéthoscope est telle qu'il permet d'entendre le bruit des muscles à l'état de tonus et de contraction avec l'audition bi-auriculaire.



Fig. 37

140. Stéthoscope auriculaire, du Dr Giraud de Marseille. 5 50
Le même, bi-auriculaire 7 50



Fig. 38

141. Ecarteur des paupières . . . . 10 »

Cet instrument diffère des autres par le système d'écartement des branches, et par leur fixité. Un système de parallélogramme mû par un bouton permet un écartement rapide des deux branches et assure la fixité de leurs positions respectives.

TROISIÈME PARTIE.

APPAREILS MICROPHONIQUES

POUR L'AUSCULTATION.

Tous ces appareils ont été construits sous la direction du Dr BOUDET DE PÂRIS.

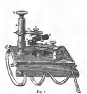


Fig 1

142. Sphygmophone, appareil servant à l'auscultation des bruits physiologiques et pathologiques de l'artère radiale. — L'instrument s'applique sur le poignet comme le sphygmographe ordinaire (avec son téléphone) . . . . . 90 »

Fig 2.

143. Micro-Stéthoscope, ayant pour but d'éviter les bruits produits par les mouvements mécaniques (auscultation des poumons, du cœur, des muscles et de la carotide) au moyen de la transmission par l'air à un récepteur microphonique. Prix . . . . 80 »

Description des pièces dont se compose l'appareil P Pile au chlorure d'argent. Avoir soin lorsque l'appareil ne fonctionne pas, de l'ôter de ses contacts, de la mettre dans la position où elle se trouve quand on le reçoit. TT. Trous pour recevoir les fils d'une pile à faible courant que l'on emploiera dans le cas d'usure de la pile au chlorure d'argent tout en laissant cette dernière à sa place.

R. bouton servant au réglage du charbon supérieur C pour donner la pression nécessaire de ce charbon sur celui fixé à la membrane de parchemin; c'est en mettant le téléphone à l'oreille, et l'embout E sur la carotide que l'on cherchera le maximum de bruit.

A la place des trous TT sont des bornes placées au côté de la boîte, qui permettent de mettre n'importe quelle grosseur de fils conducteurs.

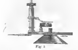


Fig 3

144. Myophone. Cet appareil est disposé spécialement pour l'auscultation des bruits musculaires, bruits du tonus, de la contraction et de la contracture musculaires, affaiblissement et absence du bruit rotatoire dans l'atrophie et la paralysie, etc., etc. Au prolongement de la lame d'acier se trouve un manche en ébonite, qui permet de placer l'appareil convenablement, et de faire la pression nécessaire du bouton explorateur sur l'endroit exploré . . . . 80 »

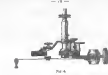


Fig. 4.

148 **Cardiophone,** appareil servant à la démonstration de l'auscultation microphonique et aux études physiologiques. — Auscultation des bruits circulatoires et musculaires chez les animaux de petite taille ; plus particulièrement du cœur de la grenouille. Pour assurer le bon fonctionnement de cet appe appareil, il faut qu'il soit suspendu ; dans le cas de commande il sera livré complet, et on s'expliquera parfaitement le mécanisme par la composition des pièces. Complet . . . 90 »

APPAREILS ÉLECTRIQUES

Servant en Physiologie et en Médecine.



Fig. 1.

145. **Grand appareil** électro-physiologique à trois bobines, déjà utilisé dans bon nombre de laboratoires . . . 250 »

Cet appareil, connu sous le nom de chariot inducteur des Drs du Bois-Reymond et A. Tripier, a été perfectionné par moi dans le système d'interruptions.

Voici quelques détails sur le mécanisme interrupteur :

1° En B balancier donnant des interruptions lentes, on les obtient en éloignant plus ou moins la masse fixée au balancier du point de pivotage de celui-ci.

2° On peut encore faire varier les vitesses de ce balancier par l'un des moyens indiqués ci-dessous : *a* en enlevant complètement la masse; *b* au moyen du ressort qui se trouve fixé au-dessus du noyau de fer attenant au balancier, *c* avec celui qui est fixé à l'un des côtés du châssis qui supporte le balancier; *d* avec la vis du côté opposé de ce même châssis

3° Dans le cas où les interruptions ne seraient pas encore

assez fréquentes, on fera passer le courant dans le trembleur T au moyen de la manette à ressort qui se trouve entre le trembleur et l'électro-aimant, deux plots sont attenants au bois, l'un sert à établir le courant avec le balancier, l'autre avec le trembleur; il va sans dire qu'aussitôt le courant envoyé dans le trembleur le balancier cesse d'osciller, mais reprend sa marche aussitôt qu'on lui renvoie le courant.

4° Le renversement du courant se fait au moyen de la partie R; il suffit de renvoyer de droite à gauche le levier avec manche en os.

5° Les deux bornes extérieures servent aux fils venant des piles, celles inférieures sont pour l'extra-courant. A cet effet, j'ai fait mettre près du trembleur un poussoir coupe-courant; il suffit pour obtenir des interruptions de presser sur le bouton.

Enfin, je terminerai en disant que je livre en même temps que l'appareil, pour 250 francs, une boite renfermant deux éléments au sel ammoniaque.

Dans le cas d'usure de ces éléments, et par suite de manque de force, ils peuvent être indifféremment remplacés par deux éléments Leclanché ou encore par deux piles-bouteilles de Grenet de deux litres de capacité.



Fig. 2.

147. **Petit appareil électro physiologique suffisant pour les expériences de physiologie** . . . . 40 »

Cet appareil se plie par le milieu ce qui le rend pour le voyage peu encombrant.



Fig. 3

148. **Clef** interruptrice du courant électrique . . . . . 30 »



Fig. 4

129. **Clef** interruptrice avec serre-joint en bronze nickelé, ayant un écartement de 0.050, ce qui permet de le fixer en un point quelconque . . . . . 35 »



Fig. 5

150. **Appareil** électro-médical de poche en bioxyde de mercure. . . . . . 25 »

151. **Ampèremètre** divisé de deux en deux, en 100 dixmilliampères . . . . 60 »



Fig. 6



Fig. 7.

Pince électro-physiologique de Pulvermacker.

152. 1° Longueur de la bande 20 centimètres . . . . 10 »
153. 2° — — 25 — . . . . 13 »

Fig. 8.

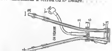
154. **Excitateur simple** . . . . 18 »

Fig. 9.

155. **Excitateurs** dont l'un a crochets découverts. . . 20 »
156. — et l'autre à crochets recouverts. . . 25 »

Fig. 10.

157. **Excitateur à verrou du Dr Dastre** . . . . . . 35 »



(Travaux du laboratoire, 1877, fig. 340-341.) — Fig. 11.

158. **Excitateur tubulaire pour les nerfs sectionnés, modèle du Dr François Franck** . . . . 35 »





Fig. 11.
Les nos 1, 2, 3, 4, sont représentés demi-grandeur. — Le no 5, grandeur naturelle.

Excitateurs divers, réunis sur la demande dans un écrin.

159. Le no 1 représente l'instrument ayant les deux points d'excitation très rapprochés, mais, au moyen d'un système à baïonnette on peut avoir des écartements variables, ne dépassant pas 0,032, on peut également substituer des crochets à la place des pointes . . . 35 »

160. Le no 2, excitateur servant surtout aux pneumogastriques du chien et du cheval, cet appareil est avantageux en ce que par un effet de bascule on peut interrompre le courant à volonté . . . 40 »

161. No 3. Excitateur à crochets recouverts . . . 25 »

162. No 4. Excitateur pour les racines médullaires. La racine ou le nerf se placent sur la plaque d'ivoire qui se trouve fendue, les patins doubles en platine reposent sur la partie à exciter, on peut donc exciter séparément, ou bien sectionner la racine ou le nerf pour pouvoir exciter le bout périphérique ou central . . . 45 »

163. No 5. Petit excitateur . . . 10 »

J'ai construit sur la demande de M. le prof. Ch. Livon ce petit excitateur qui est parfait, dit l'auteur, pour l'excitation des racines rachidiennes et même bulbaires.

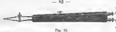


Fig. 43.

164. **Excitateur** à écartements variables avec système d'interrupteur . . . . 45 »



(*Travaux du laboratoire*, 1878 fig. 134.) — Fig. 44.

165. **Excitateur** à compas de François Franck, en caoutchouc durci . . . . 36 »



Fig. 45.

166. **Excitateur** à coulisse divisée de d'Arsonval, la coulisse a de long 0m,20 . . . . 40 »



Fig. 46.

167. **Excitateur** à parallélogramme, de Ch. Verdin . 35 »

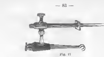


Fig. 17

168. **Excitateur** du sciatique de la grenouille de Charles Verdin . . . . 30 »

Les deux pointes s'enfoncent dans la plaque de liège à la distance convenable de la cuisse, les crochets excitateurs étant mobiles, c'est-à-dire articulés, on peut tendre à volonté le nerf pour le séparer des tissus et pour assurer son excitation.

Cet appareil est vu grandeur naturelle

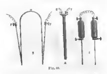


Fig. 18.

169. **Paire aiguilles** thermo-électrique du Dr d'Arsonval . . . . 30 »

170. **Sonde** thermo-électrique du Dr d'Arsonval. . . . 5 »

171. **Aiguilles** thermo-électriques accouplées du Dr d'Arsonval . . . . 5 »

172. Élément à spirale, couvercle mobile. Hauteur, 0,135; diamètre, 0,105
Prix. . . 6 »

PRIX DES PIÈCES DE RECHANGE

Zinc, 2 fr.; oxyde de cuivre, 1 fr. 25; charge potasse, 1 fr. 25; boîte de potasse avec conducteur, 1 fr. 75

Fig. 13.

Composition de l'élément : A, boîte en tôle servant à tenir la potasse solide pendant le transport et l'oxyde de cuivre lorsque la pile est montée ; B, oxyde de cuivre ; C, fil de cuivre recouvert d'un tube de caoutchouc isolant et rivé sur la boîte A ; ce fil traverse le couvercle pour former le pôle positif ; D, spirale de zinc amalgamé (supportée par une lame de laiton) ; E, couvercle mobile ; F, borne du pôle négatif ; V, vase en verre.

Le bon fonctionnement, la durée, la propreté et la constance de cet élément l'ont fait admettre dans tous nos laboratoires.

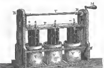


Fig. 22.

173. Batterie à treuil de trois couples dans des vases en verre, hauteur $0^m,20$ . . . . 70 »

174.	**Batterie** de six éléments	100 »
175.	— de neuf éléments	150 »
176.	— de douze éléments	175 »

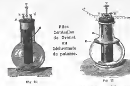


Fig. 11 | Fig. 12

177. **Pile** modèle ordinaire, charbon en deux parties.

178. **Pile** modèle nouveau charbon d'une seule partie.

179. **Pile** bouteille bichromate de potasse	1/4 de litre .	4	»
180. — —	1/2 litre .	7	»
181. — —	1 litre .	9	»
182. — —	2 litres	12	»
183. — —	2 litres à 2 éléments	15	»
184. — —	3 litres à 1 élément .	20	»
185. — —	3 litres à 2 éléments	28	»
186. **Pile** dont la hauteur de la bouteille a	$0^m,13$.	4	50
187. — —	$0^m,15$	7	»
188. — —	$0^m,21$.	10	»
189. — —	$0^m,23$	13	»

Ces couples se chargent avec un liquide excitateur formé en chiffres ronds

Eau . . .	800 gr.
Bichromate de potasse.	100 gr.
Acide sulfurique . .	200 gr.

APPAREILS DE MENSURATION

DE M. G. DEMENY
Préparateur à la Station physiologique du Collège de France.

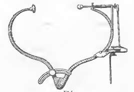


Fig 1

190 **Compas thoracique.** Prix .

Le compas thoracique est un compas d'épaisseur à pointes d'ivoire, disposé de façon à prendre la valeur du diamètre du thorax, et de plus à mesurer l'étendue des mouvements de celui-ci dans les deux phases de l'inspiration et de l'expiration.

Le compas peut aussi servir à inscrire les mouvements respiratoires en durée et en amplitude, il suffit pour cela de le faire communiquer avec les appareils enregistreurs ordinaires.

Il donne sur la conformation du thorax des indications bien plus utiles que le ruban métrique, car il permet de se mettre à l'abri des erreurs dues au gonflement des muscles lorsqu'on fait des mesures des circonférences du thorax.

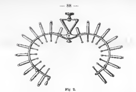


Fig 2.

191. **Thoracomètre ou conformation du thorax. Prix.**

Le thoracomètre est destiné à donner la forme exacte d'une section horizontale du thorax à une hauteur quelconque. Il se compose d'une ceinture métallique à laquelle sont ajustées des tiges à ressort qui viennent au contact du corps. — Un mécanisme spécial permet, au moyen d'un serrage unique, d'immobiliser toutes ces tiges et de conserver la forme d'une section du thorax après que le sujet en expérience est sorti de l'appareil. Comme le temps qu'il faut pour faire une expérience est très court, on peut prendre la forme du thorax en inspiration ou en expiration, et se rendre ainsi compte du jeu des côtes dans le mécanisme de la respiration.

Le thoracomètre servant à l'adulte et à l'enfant est monté sur un pied qui ne figure pas dans le dessin ci-dessus.

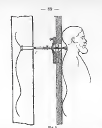


Fig. 3

102. Appareil inscripteur des profils du corps. Prix .

Cet appareil permet de prendre directement et en grandeur naturelle un profil quelconque du tronc. Il se prête tout particulièrement à l'inscription des courbures antéro-postérieures de la colonne vertébrale.

Il est léger et très facile à manier



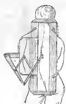


Fig. 4.

193. Rachigraphe. Prix ....

Cet appareil est spécialement destiné à donner le dessin exact des courbures de la colonne vertébrale.

Il donne les courbures normales antéro-postérieures et surtout les courbures latérales pathologiques. Les tracés sont obtenus directement sur papier quadrillé et réduits de moitié.

Cette réduction présente le double avantage de joindre l'exactitude des dessins à la petitesse de leur format.

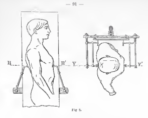


Fig 5.

104. **Grand appareil inscripteur** des sections verticales du corps Prix . . . .

Cet appareil donne des indications très complètes sur la forme du thorax d'un sujet, il permet de prendre instantanément et en vraie grandeur une section du tronc par un plan vertical. Les sections du thorax, obtenues dans les périodes extrêmes de l'inspiration et de l'expiration, donnent aussi une idée exacte du mécanisme respiratoire des sujets

CERCLE CHROMATIQUE

DE

M. CHARLES HENRY

Présentant tous les compléments et toutes les harmonies de couleurs

AVEC UNE INTRODUCTION SUR LA

THÉORIE GÉNÉRALE DE LA DYNAMOGÉNIE

AUTREMENT DIT

du Contraste, du Rythme et de la Mesure

Grand in-folio, beau cartonnage. Prix. . . . . 40 »

Cet instrument est décrit ainsi par l'auteur dans un mémoire lu à l'Académie des sciences, le 26 janvier 1889 :

« Le cercle chromatique forme une déformation du spectre, à partir du rouge C figuré sur le rayon vertical supérieur, jusqu'au violet G figuré à 40°54'36", à gauche de cette verticale. Ce dernier intervalle est occupé par le pourpre qui ne se présente pas dans le spectre, le spectre est donc figuré, en réalité, à partir d'une teinte située un peu en deçà de la raie B jusqu'au delà de la raie G. La couleur sur chaque rayon est dégradée du blanc au noir à partir du centre et sur chaque arc de sa propre teinte

à la teinte la plus voisine, convenablement repérées avec le spectre. Tous les points situés sur la moitié de chaque rayon reproduisent la couleur spectrale. A partir du rouge C, et de gauche à droite, chacun des points distants de 45° exprime, par rapport au précédent, un nombre de vibrations marqué par 1,052 »

L'auteur appelle *harmonie* de couleurs toute juxtaposition de teintes et de tons qui pour les sujets normaux est subjectivement agréable, physiologiquement dynamogène du système nerveux moteur ou relativement anesthésiante. Sont harmoniques les juxtapositions de teintes distantes sur le cercle d'une section de la circonférence exprimée par un nombre des formes 2^n, $2^n + 1$ (premier) et produit de 2^n par un ou plusieurs nombres premiers de cette dernière forme et les juxtapositions avec le blanc de tons, dont les distances sur le rayon sont exprimées par des nombres de ces formes. Ces nombres sont dits *rythmiques*. Exemples : les teintes séparées par des sections de circonférence, comme le 1/3, le 1/4, le 1/5, le 1/6, etc., sont agréables pour l'œil normal ou relativement anesthésiantes; les teintes séparées de sections de circonférence, comme le 1/7, le 1/9, le 1/11, le 1/13, etc., sont désagréables pour l'œil normal ou hyperesthésiantes. L'auteur mesure cette hyperesthésie par la rapidité d'apparition des couleurs complémentaires sur la ligne de séparation des contours colorés, rapidité beaucoup plus grande sur les juxtapositions inharmoniques que sur les juxtapositions harmoniques.

Ce cercle chromatique est l'application particulière d'une théorie qui s'applique à toutes les sensations et dont on trouve exposés les principes dans l'introduction de l'instrument. Cette introduction est spécialement consacrée à la sensation visuelle et à la sensation auditive. L'auteur s'attache à déduire par une méthode symbolique particulière le sens des réactions d'un être normal en présence d'une variation d'excitation quelconque, puis il compare les résultats théoriques avec les nombres fournis par l'expérience.

Ces recherches mathématiques et expérimentales ont été favorablement accueillies par les sociétés savantes et par la presse scientifique. Nous citerons quelques jugements :

Pour nous la grande valeur des recherches de M. Charles Henry est dans la méthode qu'elles constituent pour une jeune science qui, à ce point de

vue, en est encore aux essais et aux tâtonnements » nous voulons parler de la psychologie dite physiologique ou expérimentale.

Les instruments que M. Charles Henry a dû construire seront d'un grand secours pour l'art industriel ».

Nous sommes assuré qu'on reconnaîtra à cette œuvre, tout ardue qu'elle est, une véritable grandeur et une poésie profonde.

Revue scientifique, 9 nov. 1889. J. Hémecourt

M. Charles Henry..., a attaqué le problème par un détour et par une simplification que nous considérons avec un savant critique de la *Revue philosophique* comme une de ces vues géniales qui transforment la science.

Bulletin scientifique du 20 déc. 1889 Emile Meyerson.

J'ai plaisir à y voir un essai d'explication idéaliste, c'est-à-dire immanente et logique, qui vaut par lui même et un essai de constitution d'une esthétique réelle et mathématique qui réclame de la part des quelques gens, qui en peuvent comprendre le prix, une étude attentive.

Revue critique, 11 nov. 1889. Lucien Herr.

M. Charles Henry, the learned Bibliothécaire à la Sorbonne, and the author of numerous well known works relating to mathematics art and esthetics has recently startled the scientific world by his ingenious *mathematical theory of expression*. M. Charles Henry attempts to solve this difficult problem by an indirect method, that will, it is claimed, transform contemporary science ».

(*The Open Court*, 14 august 1890.)

NOTA

Je porte à la connaissance de MM. les clients, que je ne me rends pas responsable des avaries que pourraient subir les appareils dans les voyages qu'ils auront à faire. Les emballages étant toujours faits sous ma propre direction, MM. les clients peuvent être certains que je ne néglige rien, pour que tout appareil arrive à destination en parfait état. Ces emballages sont à leur charge.

CE CATALOGUE ANNULE TOUS LES PRÉCÉDENTS.

P. S. — Je puis fournir au prix de 60 fr. une montre chronometre compte-secondes avec remise a zero, en nickel, de fabrication suisse.



Paris. — F. Mersch, imp. 22, Pl. Denfert-Rochereau.

TABLE DES MATIÈRES


METHODE
GRAPHIQUE
EN GÉNÉRAL
Ch. Verdin